

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-142865

⑤ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)5月15日

H 04 N 1/04

1 0 1

7245-5C

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 画像読取装置

⑰ 特 願 平2-266868

⑱ 出 願 平2(1990)10月3日

⑲ 発 明 者 清水 智 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

⑳ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

㉑ 代 理 人 弁理士 丸島 儀一 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

画像読取装置

2. 特許請求の範囲

読み取るべき原稿を照明する棒状光源と、ライン状に配列された光電変換素子列と、前記光源より出力された光の原稿面からの反射光を前記光電変換素子列上に結像させるレンズ系とを具備し、前記原稿の読取開始に先立ち前記光源を予備点灯させるとともに予備点灯の時間を二通り以上差量設定可能としたことを特徴とする画像読取装置。

3. 発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

本発明は、ファクシミリ、イメージスキャナ等の画像読取装置に関する。

【従来の技術】

従来、蛍光灯などの棒状光源を用いた画像読取装置においては、前記光源の光量レベルの安定や配光の安定を図るため、原稿読取開始

に先立ち一定の時間前記光源を予備点灯するか、前記光源の光量レベルを検知し、前記光源の光量が一定のレベルに達したことを確認した後、読取りを開始していた。

【発明が解決しようとしている課題】

しかしながら、原稿読取り開始に先立ち一定の時間前記光源を予備点灯する原稿読取装置では、光源予備点灯の時間を最低動作保証温度の時でも前記光源の光量が安定するだけの充分長い時間に設定しなければならず、周囲温度が高く、前記光源の光量安定までにそれほど長い時間のかからない場合でも、ユーザーは、読取り開始まで必要以上の時間待たされることになる。

また、光源の光量レベルを検知して光量が一定レベルに達した後に読取りを開始する画像読取装置では、出力される画像情報の階調再現性を重視せず、すぐに読取りを開始したい場合でも、前記設定された光量レベルに前記光源の光量が達するまで、読取りは開始されず、結果

的に原稿画像の読取り時間が長くなるという欠点があった。

〔課題を解決するための手段〕

本発明は、以上の点に鑑みてなされたものであり、光源点灯から読取開始までの光源の予備点灯時間を、少なくとも二通り以上設定可能とし、階調再現性を重視しない単純二値画像読取りの場合には、前記光源の予備点灯時間を短く、階調再現性を重視する多値画像読取りの場合には、前記光源の光量が安定するまでの充分な光源予備点灯時間をおいて読み取りを開始するなど、外部装置より指示可能とするものである。

〔実施例〕

第1図に、本発明を適用した画像読取り装置の構成例を示す。

第1図に於て、1は画像読取り装置本体で、原稿18を、プラテンガラス17上に原稿面を下にして載置して、原稿照明ユニット15中の蛍光灯15aで照明し、反射ミラー16を介し

て、レンズ14により、CCD（電荷結合デバイス）12上に原稿画像を結像させて読取るよう構成されている。13はCCDドライバ、1.1は後述する制御ユニットである。19は、原稿18をプラテンガラス17上に密着させるためのプラテンカバーである。原稿照明ユニット15及びミラー16は不図示のバルスモータにより2:1の速度で往復移動される。

原稿18は第1図におけるプラテンガラス17上に右端が原稿先端になるように載置される。また、原稿照明ユニット15は第1図における右端が初期位置となり、不図示のセンサによって位置を確認できるように構成されている。第2図に画像読取装置のブロック図を示す。この図に従って説明すると、12は画像を読み取るCCDセンサ、21はCCD画像アナログ信号を増幅するためのアンプ、22は前記CCDからのアナログ信号をデジタル化するA/D変換器、24は前記A/D変換器でデジタル化された画像信号のシェーディング補正

3

を行なうシェーディング補正回路、27は装置制御を行なうCPU、28はCCD及びその他の回路へのタイミング発生回路、25は画像信号を2値化するための2値化回路であり、デジタ化、2値化等が行なえる構成となっている。30は画像読取装置に対して外部から指示を与えるための信号線であり、画像読取装置から外部への情報もこの信号線を通して行なわれる。即ちこの信号線は双方向であり、外部装置からの指示に従ってその方向を決定される。

また、蛍光灯予備点灯時間設定のコマンドは、該信号線を通して外部装置より本画像読取装置に対して送信され、本画像読取装置は、該コマンドをインターフェイス回路26を経てCPU27に伝える。蛍光灯予備点灯時間の制御は、CPU27が、ランプ制御信号により蛍光灯点灯回路31（第3図示）を制御することで行なわれる。

本実施例の画像読取装置は不図示の外部装置（例えばパーソナルコンピュータ）と接続され

4

て使用されるものであり、これらの外部装置からのコマンドや、画像読取装置からの画像データの送受信はインターフェイス回路26を通して行なわれるように構成されている。

第5図はCPU27の制御手順を示すフローチャートであり、また、第4図は蛍光灯の点灯に関するタイミングチャート図である。なお、信号PHは蛍光灯予熱信号、信号ONは蛍光灯点灯信号である。

第5図示の動作フローチャートに従って動作説明する。電源オン後の初期化動作の後（S1）、画像読取装置1の動作に先立って、外部装置より各種のコマンドが入力される（S2）。例えば画素密度を300、150、750DPIの何れに選ぶか、画像データのフォーマット、即ち2値、或は多値モードで画像データを送信する等の設定コマンド、及び原稿読取開始に先立つ光源の予備点灯時間の設定コマンドである。

これらのコマンドを受け取ったCPU27は

5

6

予めタイミング信号発生回路28や2値化回路25などへ、必要となる設定を行ない、更に、蛍光灯予備点灯時間もなどの設定値の更新を行なう(S10)。

外部装置から読み取り開始コマンドが入力されると(S3)、蛍光灯予熱信号PHをLレベルとし、また、照明ユニット15がホームポジションに有るかどうかを確認され(S4)、ホームポジションにないときはホームポジションへ移動するようパルスモータが制御される。ここで言うところのホームポジションとは第1図における矢印Aの方向の反対方向へいっばいに照明ユニット15を移動させた位置であり、照明ユニット15がホームポジションに居るかどうかは、不図示のセンサによって検知されるようになっている。

つぎに蛍光灯点灯信号ONをLレベルとし、蛍光灯15aが点灯され(S5)、この時点で設定されている蛍光灯予備点灯時間もだけ、光量安定のため待機する(S6)。

7

における矢印Aの反対の方向へ制御して、前記不図示の初期位置(ホームポジション)へ戻し、該ホームポジションへ戻ったことが確認されるとモータは停止する。この光学系の戻りの間に外部装置から次の読み取りコマンドがこない場合には、前記初期位置に停止して、動作の終了となる。

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、読み取りを短時間に行ないたい場合には光源の予備点灯時間を短く、階調再現性を良く読み取りを行ないたいときは予備点灯時間を長くというように外部機器から得ようとする出力画像に望む、画質レベルに合せた設定が簡単に行なえ、必要以上の予備点灯時間を省くことにより読み取り目的ごとに必要とされる最少の読み取り時間で読み取りを実行することができるという効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明を適用した画像読み取り装置

その後時間も経過後、読み取り動作に入り(S7)、第1図に示される矢印Aの方向へ走査を始める。原稿照明ユニット15の初期位置からブラテンガラス17上の原稿先端までは、約2mmから3mmあり、この間に不図示のパルスモータによるミラーの走査速度が安定するように制御されている。そして、原稿照明ユニット15が前記原稿先端まできたとき、CPU27はインターフェイス回路26に対して画像信号の出力許可を出し、読み取られた画像信号が順次外部装置へ送出される。

光学系の走査長はCPU27がパルスモータを駆動するパルス数によって一義的に決定されるため、CPU27は必要なパルス数をモータへ出力した時点で原稿読み取り終了と判断して(S8)、蛍光灯15aを消灯し、画像出力不可信号をインターフェイス回路26へ出力、モータ反転等の制御を行なうと共に画像読み取りの終了を外部装置に対して行なう(S9)。

これにより、原稿照明ユニット15を第1図

8

の一実施例の構成図、

第2図は本発明に関わる画像読み取り装置のブロック図、

第3図は蛍光灯点灯回路の構成図、

第4図は蛍光灯の動作タイミングチャート図

第5図はCPUの制御フローチャート図、

1…原稿読取装置

11…制御ユニット

12…CCD

15…原稿照明ユニット

15a…蛍光灯

26…インターフェイス回路

27…CPU

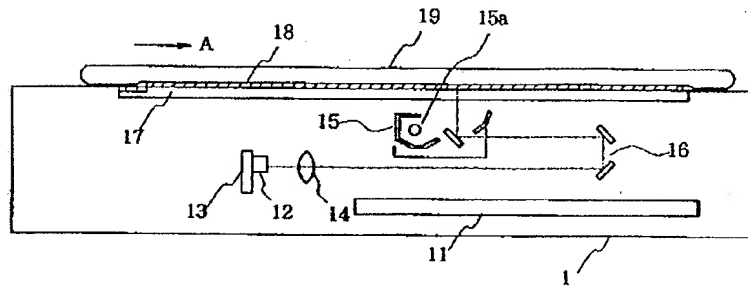
出願人 キヤノン株式会社

代理人 丸 島 儀 一

〃 西 山 恵 三



第1図



第2図

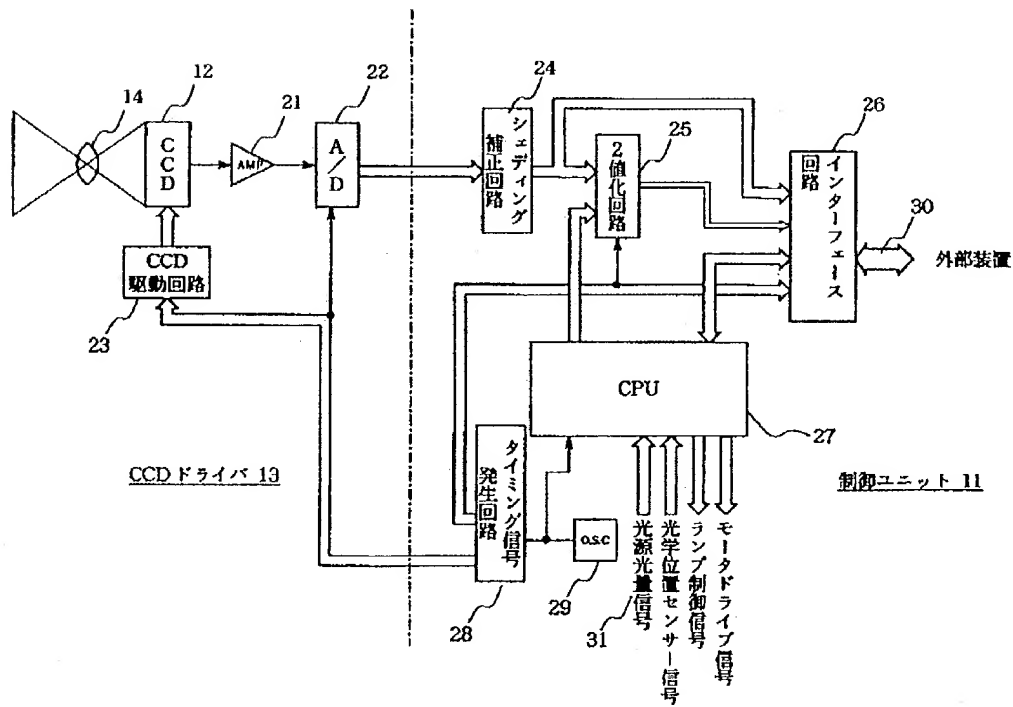


圖
3
集

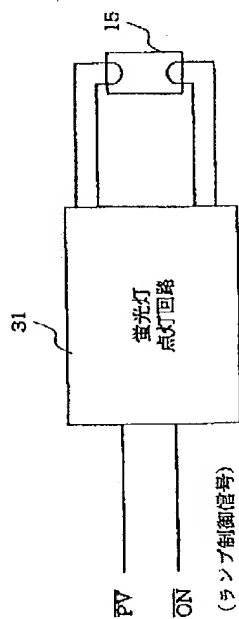
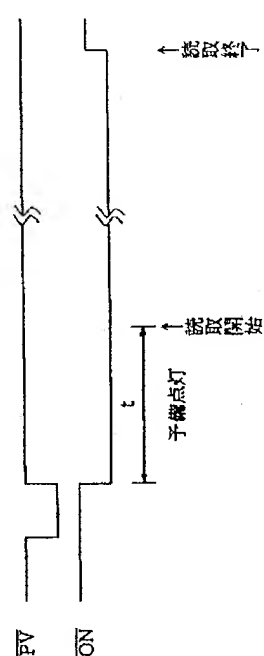
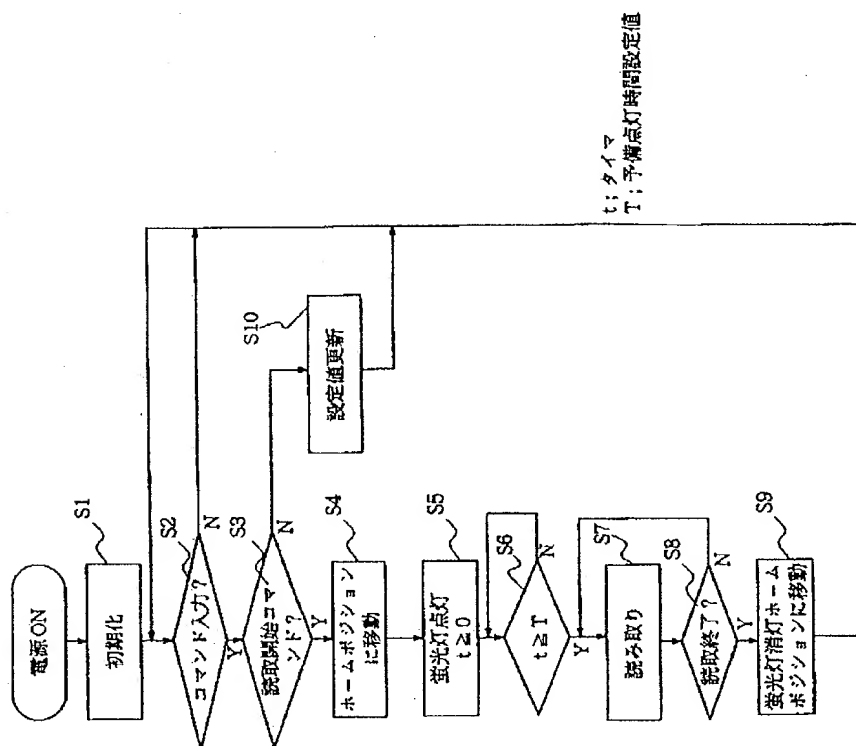


圖 4 無



PH: 螢光燈罩點燈
ON: 螢光燈罩點燈

鋼 5 図



t; タイマ
T; 予備点灯時間設定値